

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการหมักในอุตสาหกรรมอาหาร
หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2559

ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการหมักในอุตสาหกรรมอาหาร
ชื่อภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Fermentation Technology in Food Industry

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม(ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการหมักในอุตสาหกรรมอาหาร)
(ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science (Fermentation Technology in Food Industry)
ชื่อย่อ(ภาษาไทย) : วท.บ. (เทคโนโลยีการหมักในอุตสาหกรรมอาหาร)
(ภาษาอังกฤษ) : B.Sc. (Fermentation Technology in Food Industry)

วิชาเอก

ไม่มี

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 140 หน่วยกิต

รูปแบบของหลักสูตร

รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี

ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรวิชาการหรือแบบก้าวหน้าทางวิชาการ

ปรัชญา

หลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เป็นหลักสูตรผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และความเข้าใจในสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระบวนการหมักในอุตสาหกรรม รวมถึงความปลอดภัยทางอาหาร โดยสามารถใช้ทักษะเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสมและยั่งยืน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

มีทักษะในการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพที่สามารถเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรมรวมถึงระบบการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยทางอาหาร มีทักษะในการแก้ปัญหาและพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสมและยั่งยืน

อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- สามารถประกอบอาชีพในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตอาหาร หรือโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการหมัก โดยทำหน้าที่ในฝ่ายการผลิต ฝ่ายการวางแผนการผลิต ฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ฝ่ายควบคุมและประกันคุณภาพ ฝ่ายสุขาภิบาลและความปลอดภัย และฝ่ายขาย

- สามารถประกอบอาชีพในหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจ โดยทำหน้าที่เป็นนักวิทยาศาสตร์ นักวิชาการ นักวิจัยและพัฒนา เป็นเจ้าหน้าที่วิเคราะห์โครงการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับจุลินทรีย์ในอาหารและเทคโนโลยีการหมักและระบบคุณภาพ

- สามารถประกอบอาชีพอิสระที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารหมักและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

140 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาคุณค่าแห่งชีวิต

6 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

12 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาวิถีแห่งสังคม

3 หน่วยกิต

กลุ่มวิทยาศาสตร์แห่งการคิด

3 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาศิลปะแห่งการจัดการ

3 หน่วยกิต

วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาศึกษาทั่วไป

3 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

104 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

34 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน

29 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเอก

35 หน่วยกิต

-วิชาบังคับ

26 หน่วยกิต

-วิชาเลือก

9 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาศึกษาทางเลือก

6 หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า

ต้องเรียนรายวิชาของหลักสูตรปริญญาโทวิทยาศาสตร์การอาหารแผน ก แบบ ก 2 จำนวน 12 หน่วยกิต โดยแบ่งเป็นภาคการศึกษาละ 6 หน่วยกิต ในปีการศึกษาที่ 4

รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป นักศึกษาสามารถเลือกเรียนตามรายวิชาที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเปิดสอน

กลุ่มวิชาคุณค่าแห่งชีวิต

6 หน่วยกิต

กำหนดให้เรียนวิชาต่อไปนี้

90591001 เรารัก สจล.

2(1-2-3)

I LOVE KMITL

90591002 กีฬาและนันทนาการ

1(0-3-2)

SPORTS AND RECREATIONAL ACTIVITIES

สำหรับอีก 3 หน่วยกิตในกลุ่มวิชาคุณค่าแห่งชีวิต นักศึกษาสามารถเลือกเรียนตามรายวิชาที่กำหนดในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาคุณค่าแห่งชีวิตที่ทางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเปิดสอน

กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

12 หน่วยกิต

กำหนดให้เรียนวิชาต่อไปนี้

90595001 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน

3(3-0-6)

FOUNDATION ENGLISH

90595002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

3(3-0-6)

ENGLISH FOR COMMUNICATION

90595003 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ

3(3-0-6)

ENGLISH FOR ACADEMIC PURPOSES

สำหรับอีก 3 หน่วยกิตในกลุ่มวิชาภาษา นักศึกษาสามารถเลือกเรียนตามรายวิชาที่กำหนดในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษาที่ทางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเปิดสอน

กลุ่มวิชาวิถีสังคม

3 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาศาสตร์แห่งการคิด

3 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาศิลปะแห่งการจัดการ**3 หน่วยกิต**

กลุ่มวิชาวิธีแห่งสังคม กลุ่มวิชาศาสตร์แห่งการคิด และกลุ่มวิชาศิลปะแห่งการจัดการ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนตามรายวิชาที่กำหนดในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิธีแห่งสังคม กลุ่มวิชาศาสตร์แห่งการคิด และกลุ่มวิชาศิลปะแห่งการจัดการ ที่ทางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเปิดสอน

วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาศึกษาทั่วไป**3 หน่วยกิต**

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 1 รายวิชา (3 หน่วยกิต) ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป จากทั้ง 5 กลุ่มวิชา ที่ทางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเปิดสอน

ข. หมวดวิชาเฉพาะ	104 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	34 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน	29 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเอก	35 หน่วยกิต
- วิชาบังคับ	26 หน่วยกิต
- วิชาเลือก	9 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาศึกษาทางเลือก	6 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์**34 หน่วยกิต**

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

05016200	แคลคูลัสทั่วไป GENERAL CALCULUS	3(3-0-6)
05106701	เคมีเบื้องต้น ELEMENTARY CHEMISTRY	3(3-0-6)
05106702	ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น ELEMENTARY CHEMISTRY LABORATORY	1(0-3-2)
05106713	เคมีอินทรีย์ ORGANIC CHEMISTRY	3(3-0-6)
05106714	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ ORGANIC CHEMISTRY LABORATORY	1(0-3-2)
05106715	ชีวเคมีเบื้องต้น PRINCIPLES OF BIOCHEMISTRY	3(3-0-6)
05106716	ปฏิบัติการชีวเคมีเบื้องต้น PRINCIPLES OF BIOCHEMISTRY LABORATORY	1(0-3-2)

05106808	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 PHYSICAL CHEMISTRY 1	3(3-0-6)
05106809	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 PHYSICAL CHEMISTRY LABORATORY 1	1(0-3-2)
05206001	ชีววิทยาทั่วไป GENERAL BIOLOGY	3(3-0-6)
05206002	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป GENERAL BIOLOGY LABORATORY	1(0-3-2)
05206003	จุลชีววิทยาทั่วไป GENERAL MICROBIOLOGY	3(3-0-6)
05206004	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป GENERAL MICROBIOLOGY LABORATORY	1(0-3-2)
05306701	ฟิสิกส์พื้นฐาน FUNDAMENTAL PHYSICS	3(3-0-6)
05306704	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน FUNDAMENTAL PHYSICS LABORATORY	1(0-3-2)
05406001	สถิติเบื้องต้น ELEMENTARY STATISTICS	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน

29 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

08016430	อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น INTRODUCTION TO AGRICULTURAL INDUSTRY	3(3-0-6)
08016432	เคมีอาหาร FOOD CHEMISTRY	3(2-3-6)
08016433	หลักวิศวกรรมอาหาร PRINCIPLES OF FOOD ENGINEERING	4(3-3-8)
08016437	การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร QUALITY CONTROL FOR FOOD PRODUCTS	3(3-0-6)
08016436	การวางแผนการทดลองทางอุตสาหกรรมเกษตร EXPERIMENTAL DESIGN FOR AGRICULTURAL INDUSTRY	3(3-0-6)
08036628	การจัดการอุตสาหกรรมอาหาร FOOD INDUSTRY MANAGEMENT	3(3-0-6)
08036620	การแปรรูปอาหาร FOOD PROCESSING	4(3-3-8)

08026411	กฎระเบียบและหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต อาหาร FOOD REGULATION AND GOOD MANUFACTURING PRACTICE	3(3-0-6)
08026412	การประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร FOOD QUALITY ASSURANCE	3(3-0-6)
08026413	การฝึกงาน INDUSTRIAL PRACTICE	0(0-150-0)

กลุ่มวิชาเอก

35 หน่วยกิต

ประกอบด้วยวิชาบังคับจำนวน 26 หน่วยกิต และวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

วิชาบังคับ

26 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

08026410	จุลชีววิทยาอาหาร FOOD MICROBIOLOGY	4(3-3-8)
08026520	เทคโนโลยีชีวภาพ BIOTECHNOLOGY	3(2-3-6)
08026521	เทคโนโลยีการหมักในอุตสาหกรรม INDUSTRIAL FERMENTATION TECHNOLOGY	3(2-3-6)
08026522	การควบคุมเมแทบอลิซึมของผลิตภัณฑ์จากจุลินทรีย์ METABOLIC REGULATION FOR MICROBIAL PRODUCTS	3(2-3-6)
08026523	เคมีวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์หมัก ANALYTICAL CHEMISTRY FOR FERMENTED PRODUCTS	3(2-3-6)
08026524	วิศวกรรมชีวเคมี BIOCHEMICAL ENGINEERING	3(3-0-6)
08026525	ปฏิบัติการวิศวกรรมชีวเคมี BIOCHEMICAL ENGINEERING LABORATORY	1(0-3-2)
08026526	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากจุลินทรีย์ MICROBIAL PRODUCTS INNOVATION	3(3-0-6)
08026527	การวิเคราะห์อันตรายและการควบคุมจุดวิกฤต HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT	3(3-0-6)

วิชาเลือก

นักศึกษาที่เลือกเรียนจากรายวิชาดังต่อไปนี้

ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

08026620	พันธุวิศวกรรม GENETIC ENGINEERING	3(2-3-6)
08026621	จุลชีววิทยาในกระบวนการแปรรูปอาหาร MICROBIOLOGY IN FOOD PROCESSING	3(2-3-6)
08026622	เทคโนโลยียีสต์และเชื้อรา YEAST AND MOLD TECHNOLOGY	3(2-3-6)
08026623	เทคโนโลยีเอนไซม์ ENZYME TECHNOLOGY	3(2-3-6)
08026624	อุตสาหกรรมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ALCOHOLIC BEVERAGE IN INDUSTRY	3(2-3-6)
08026625	อาหารหมักพื้นบ้าน INDIGENOUS FERMENTED FOODS	3(2-3-6)
08026626	น้ำและการบำบัดน้ำเสียในอุตสาหกรรมเกษตร WATER AND WASTEWATER TREATMENT IN AGRICULTURAL INDUSTRY	3(2-3-6)
08026627	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช PLANT TISSUE CULTURE TECHNOLOGY	3(2-3-6)
08026628	เทคโนโลยีอาหารหมักเพื่อสุขภาพ FUNCTIONAL FERMENTED FOOD TECHNOLOGY	3(3-0-6)
08026629	เครื่องมือในการควบคุมคุณภาพอาหาร INSTRUMENTATION FOR FOOD QUALITY CONTROL	3(2-3-6)
08026630	ความปลอดภัยอาหาร FOOD SAFETY	3(3-0-6)
08026631	ระบบการจัดการคุณภาพ QUALITY MANAGEMENT SYSTEM	3(3-0-6)
08026632	การจัดการความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อาหาร FOOD SAFETY MANAGEMENT IN FOOD PRODUCTS	3(3-0-6)
08026633	กฎหมายอาหาร FOOD LAW	3(3-0-6)
08026634	เทคโนโลยีชีวภาพของสารทุติยภูมิ SECONDARY METABOLITES BIOTECHNOLOGY	3(3-0-6)

08026635 นาโนเทคโนโลยีชีวภาพเพื่ออาหารและการเกษตร 3(3-0-6)
NANOBIOTECHNOLOGY APPLIED IN FOOD AND AGRICULTURAL SCIENCE

หรือรายวิชาที่เปิดสอนในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ได้แก่

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

08016732 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 3(2-3-6)
SENSORY EVALUATION

08016737 การจัดซื้อในอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6)
PURCHASING IN FOOD INDUSTRY

08016738 การใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจากการแปรรูปอาหาร 3(3-0-6)
UTILIZATION OF FOOD PROCESSING BY PRODUCTS

08016744 นวัตกรรมการแปรรูปอาหาร 3(3-0-6)
INNOVATIVE FOOD PROCESSING

08016746 การออกแบบอาหารและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3(3-0-6)
FOOD DESIGN AND PRODUCT DEVELOPMENT

หรือรายวิชาที่เปิดสอนในสาขาวิศวกรรมแปรรูปอาหาร ได้แก่

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

08036629 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6)
FOOD INDUSTRIAL PLANT DESIGN

08036721 การใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรมเกษตร 3(2-3-6)
COMPUTER APPLICATION TO
AGRICULTURAL INDUSTRY

08036733 วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตเกษตร 3(2-3-6)
POST HARVEST OF AGRICULTURAL PRODUCTS

08036727 การบรรจุและการออกแบบภาชนะบรรจุ 3(3-0-6)
PACKAGE AND PACKAGING DESIGN

กลุ่มวิชาศึกษาทางเลือก

6 หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

โปรแกรมมาตรฐาน

08026810 ปัญหาพิเศษ 1 3(1-6-5)
SPECIAL PROBLEM 1

08026811	ปัญหาพิเศษ 2 SPECIAL PROBLEM 2 <u>โปรแกรมสหกิจศึกษา</u>	3(0-9-0)
08026812	เตรียมสหกิจศึกษา (ไม่นับหน่วยกิต) PRE-COOPERATIVE EDUCATION (NON-CREDIT ASSESSMENT)	1(2-0-2)
08026813	สหกิจศึกษา COOPERATIVE EDUCATION <u>โปรแกรมฝึกงานต่างประเทศ</u>	6(0-45-0)
08026814	เตรียมฝึกงานต่างประเทศ (ไม่นับหน่วยกิต) PRE-OVERSEA TRAINING (NON-CREDIT ASSESSMENT)	1(2-0-2)
08026815	การฝึกงานต่างประเทศ OVERSEA TRAINING	6(0-45-0)

การศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ

แบบที่ 1: หลักสูตรปริญญาโทวิทยาศาสตร์การอาหาร

ต้องเรียนรายวิชาของหลักสูตรปริญญาโทวิทยาศาสตร์การอาหารแผน ก แบบ ก 2 จำนวน 12 หน่วยกิต
ในรายวิชาต่อไปนี้

		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
08117105	เครื่องมือวิเคราะห์และการวัดทางเคมีเชิงฟิสิกส์ของอาหาร INSTRUMENTATION AND PHYSICO-CHEMICAL MEASUREMENT FOR FOOD	3(2-3-6)
08117107	วิทยาศาสตร์การอาหารขั้นสูง ADVANCE IN FOOD SCIENCE	3(3-0-6)
08117108	การวางแผนการทดลองในงานวิจัยด้านอาหาร EXPERIMENTAL DESIGN FOR FOOD RESEARCH	3(3-0-6)
081172xx	วิชาเลือก SELECTIVE COURSE	3(3-0-6)

แบบที่ 2: หลักสูตรปริญญาโทความปลอดภัยอาหาร

ต้องเรียนรายวิชาของหลักสูตรปริญญาโทวิทยาศาสตร์การอาหารแผน ก แบบ ก 2 จำนวน 15 หน่วย
กิต ในรายวิชาต่อไปนี้

		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
08117108	การวางแผนการทดลองในงานวิจัยด้านอาหาร EXPERIMENTAL DESIGN FOR FOOD RESEARCH	3(3-0-6)
08127120	หลักการวิเคราะห์ความเสี่ยงในอาหาร PRINCIPLE OF RISK ANALYSIS IN FOODS	3(3-0-6)
08127121	การควบคุมการผลิตและแบบจำลองประสิทธิภาพทางอาหาร FOOD PROCESS CONTROL AND EFFICIENT MODELS	3(3-0-6)
08127126	สถิติและความน่าจะเป็นในการจัดการความปลอดภัยอาหาร STATISTIC AND PROBABILITY IN FOOD SAFETY MANAGEMENT	3(3-0-6)
08127124	กลยุทธ์การสื่อสารด้านความปลอดภัยอาหาร COMMUNICATION STRATEGIES FOR FOOD SAFETY	3(3-0-6)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนในรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
90595001	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน (FOUNDATION ENGLISH)	3(3-0-6)
9059XXXX	วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3(X-X-X)
05106701	เคมีเบื้องต้น ELEMENTARY CHEMISTRY	3(3-0-6)
05106702	ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น ELEMENTARY CHEMISTRY LABORATORY	1(0-3-2)
05206001	ชีววิทยาทั่วไป GENERAL BIOLOGY	3(3-0-6)
05206002	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป GENERAL BIOLOGY LABORATORY	1(0-3-2)
90591XXX	วิชาเลือกศึกษาทั่วไปในกลุ่มคุณค่าแห่งชีวิต	3(X-X-X)
รวม		17

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
05016200	แคลคูลัสทั่วไป GENERAL CALCULUS	3(3-0-6)
90595002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (ENGLISH FOR COMMUNICATION)	3(3-0-6)
05306701	ฟิสิกส์พื้นฐาน FUNDAMENTAL PHYSICS	3(3-0-6)
05306704	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน FUNDAMENTAL PHYSICS LABORATORY	1(0-3-2)
05106713	เคมีอินทรีย์ ORGANIC CHEMISTRY	3(3-0-6)
05106714	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ PRACTICAL ORGANIC CHEMISTRY	1(0-3-2)
08016430	อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น INTRODUCTION TO AGRICULTURAL INDUSTRY	3(3-0-6)
90591001	เรารักสจล. (I LOVE KMITL)	2(1-2-3)
90591002	กีฬาและนันทนาการ (SPORT AND RECREATIONAL ACTIVITIES)	1(0-3-2)
รวม		<u>20</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
05106715	ชีวเคมีเบื้องต้น PRINCIPLES OF BIOCHEMISTRY	3(3-0-6)
05106716	ปฏิบัติการชีวเคมีเบื้องต้น PRINCIPLES OF BIOCHEMISTRY LABORATORY	1(0-3-2)
05106808	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 PHYSICAL CHEMISTRY I	3(3-0-6)
05106809	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 PRACTICAL PHYSICAL CHEMISTRY I	1(0-3-2)
90592XXX	วิชาเลือกศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิธีแห่งสังคม	3(X-X-X)
90595003	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ (ENGLISH FOR ACADEMIC PURPOSES)	3(3-0-6)
90595XXX	วิชาเลือกศึกษาทั่วไปในกลุ่มภาษาและการสื่อสาร	3(X-X-X)
XXXXXXXX	วิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี	3(X-X-X)
รวม		<u>20</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
05406001	สถิติเบื้องต้น ELEMENTARY STATISTICS	3(3-0-6)
05206003	จุลชีววิทยาทั่วไป GENERAL MICROBIOLOGY	3(3-0-6)
05206004	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป GENERAL MICROBIOLOGY LABORATORY	1(0-3-2)
08016432	เคมีอาหาร FOOD CHEMISTRY	3(2-3-6)
08026520	เทคโนโลยีชีวภาพ BIOTECHNOLOGY	3(2-3-6)
90593XXX	วิชาเลือกศึกษาทั่วไปในกลุ่มศาสตร์แห่งการคิด	3(X-X-X)
XXXXXXXX	วิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี	3(X-X-X))
รวม		19

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
08016433	หลักวิศวกรรมอาหาร PRINCIPLES OF FOOD ENGINEERING	4(3-3-8)
08016437	การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร QUALITY CONTROL FOR FOOD PRODUCTS	3(3-0-6)
08026410	จุลชีววิทยาอาหาร FOOD MICROBIOLOGY	4(3-3-8)
08026521	เทคโนโลยีการหมักในอุตสาหกรรม INDUSTRIAL FERMENTATION TECHNOLOGY	3(2-3-6)
08026522	การควบคุมเมแทบอลิซึมของผลิตภัณฑ์จากจุลินทรีย์ METABOLIC REGULATION FOR MICROBIAL PRODUCTS	3(2-3-6)
08036628	การจัดการอุตสาหกรรมอาหาร FOOD INDUSTRY MANAGEMENT	3(3-0-6)
รวม		<u>20</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
08016436	การวางแผนการทดลองทางอุตสาหกรรมเกษตร EXPERIMENTAL DESIGN FOR AGRICULTURAL INDUSTRY	3(3-0-6)
08026411	กฎระเบียบ และหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร FOOD REGULATION AND GOOD MANUFACTURING PRACTICE	3(3-0-6)
08026412	การประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร FOOD QUALITY ASSURANCE	3(3-0-6)
08026523	เคมีวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์หมัก ANALYTICAL CHEMISTRY FOR FERMENTED PRODUCTS	3(2-3-6)
08026524	วิศวกรรมชีวเคมี BIOCHEMICAL ENGINEERING	3(2-3-6)
08026525	ปฏิบัติการวิศวกรรมชีวเคมี BIOCHEMICAL ENGINEERING LABORATORY	1(0-3-2)
08036620	การแปรรูปอาหาร FOOD PROCESSING	4(3-3-8)
รวม		<u>20</u>

ปีที่ 3 ภาคการเรียนพิเศษ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
08026413	การฝึกงาน INDUSTRIAL PRACTICE	0(0-150-0)
รวม		<u>0</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1
โปรแกรมมาตรฐาน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
08026810	ปัญหาพิเศษ 1 SPECIAL PROBLEM 1	3(1-6-5)
08026526	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากจุลินทรีย์ MICROBIAL PRODUCTS INNOVATION	3(3-0-6)
08026527	การวิเคราะห์อันตรายและจุดควบคุมวิกฤต HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT	3(3-0-6)
080XXXXX	กลุ่มวิชาเอกในส่วนวิชาเลือก	3(X-X-X)
080XXXXX	กลุ่มวิชาเอกในส่วนวิชาเลือก	3(X-X-X)
90594XXX	วิชาเลือกศึกษาทั่วไปในกลุ่มศิลปะแห่งการจัดการ	3(X-X-X)
รวม		<u>18</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1
โปรแกรมสหกิจศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
08026526	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากจุลินทรีย์ MICROBIAL PRODUCTS INNOVATION	3(3-0-6)
08026527	การวิเคราะห์อันตรายและจุดควบคุมวิกฤต HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT	3(3-0-6)
080XXXXX	กลุ่มวิชาเอกในส่วนวิชาเลือก	3(X-X-X)
080XXXXX	กลุ่มวิชาเอกในส่วนวิชาเลือก	3(X-X-X)
080XXXXX	กลุ่มวิชาเอกในส่วนวิชาเลือก	3(X-X-X)
90594XXX	วิชาเลือกศึกษาทั่วไปในกลุ่มศิลปะแห่งการจัดการ	3(X-X-X)
08026812	เตรียมสหกิจศึกษา (ไม่นับหน่วยกิต) PRE-COOPERATIVE EDUCATION (NON-CREDIT ASSESSMENT)	1(1-0-2)
รวม		<u>18</u>

หมายเหตุ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 โปรแกรมสหกิจศึกษาสามารถสลับแผนการศึกษาเรียนได้ โดยอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการคณะฯ

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1
โปรแกรมฝึกงานต่างประเทศ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
08026526	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากจุลินทรีย์ MICROBIAL PRODUCTS INNOVATION	3(3-0-6)
08026527	การวิเคราะห์อันตรายและจุดควบคุมวิกฤต HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT	3(3-0-6)
080XXXXX	กลุ่มวิชาเอกในส่วนวิชาเลือก	3(X-X-X.)
080XXXXX	กลุ่มวิชาเอกในส่วนวิชาเลือก	3(X-X-X)
080XXXXX	กลุ่มวิชาเอกในส่วนวิชาเลือก	3(X-X-X)
90594XXX	วิชาเลือกศึกษาทั่วไปในกลุ่มศิลปะแห่งการจัดการ	3(X-X-X)
08026814	เตรียมฝึกงานต่างประเทศ (ไม่นับหน่วยกิต) PRE-OVERSEA TRAINING (NON-CREDIT ASSESSMENT)	1(1-0-2)
รวม		<u>18</u>

หมายเหตุ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 โปรแกรมฝึกงานต่างประเทศ สามารถสลับแผนการศึกษาเรียนได้ โดยอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการคณะฯ

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2
โปรแกรมมาตรฐาน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
08026811	ปัญหาพิเศษ 2 SPECIAL PROBLEM 2	3(0-9-0)
080XXXXX	กลุ่มวิชาเอกในส่วนวิชาเลือก	3(X-X-X)
	รวม	6

รวมตลอดหลักสูตร

140 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2
โปรแกรมสหกิจศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
08026813	สหกิจศึกษา COOPERATIVE EDUCATION	6(0-45-0)
รวม		<u>6</u>

รวมตลอดหลักสูตร

140 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2
โปรแกรมฝึกงานต่างประเทศ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
08026815	การฝึกงานต่างประเทศ OVERSEA TRAINING	6(0-45-0)
รวม		<u>6</u>

รวมตลอดหลักสูตร

140 หน่วยกิต